Aus der geburtshülflichen Klinik zu Bonn.

Statistik

über die Zangengeburten an der geburtshülflichen Klinik zu Bonn

vom 1. April 1885 bis 1. Januar 1895.

Inaugural-Dissertation

zur

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

bei der

hohen medicinischen Fakultät der Universität Bonn

vorgelegt

im Januar 1895

von

Hermann Hesemann

aus Roggendorf, Landkreis Köln.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Bonn,
Hauptmann'sche Buchdruckerei.
1895.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551910_0091

Dem Andenken

meiner teuren Mutter

und

meinem lieben Vater.

Ueber die Beurteilung der Gefahren, welche der Extraktion des Kindes mit der Zange anhaften, sind die Ansichten der Geburtshelfer sehr verschieden. Während die einen behaupten, die Operation mit dem Forceps gehöre zu den blutigsten, die ein Geburtshelfer auszuführen habe, sind andere entgegengesetzter Ansicht, sie halten die Zangengeburten für nicht so gefährlich und empfehlen die Anlegung der Zange nicht nur da, wo eine direkte Lebensgefahr für Mutter oder Kind vorliegt, sondern auch humane Anschauungen die Beendigung der Geburt wünschenswert machen. Dass die Ansicht ersterer in etwa berechtigt ist, lässt sich aus den Gefahren nachweisen, welche die Zangengeburten für Mutter und Kind mit sich bringen. Diese mögen hier kurz beleuchtet werden: Besonders häufig wird durch die Zange der Uterus verletzt. Wenn nämlich vor völliger Erweiterung des Muttermundes die Zange angelegt wird, so gleitet sie häufig ab und verursacht durch die Kanten der Löffel tiefe Verletzungen des Muttermundes, was auch bei der Extraktion des Kopfes selbst geschehen kann. *Von Winckel* hat einen derartigen Fall, der recht charakteristisch ist, veröffentlicht (cf. Berliner klinische Wochenschrift 1864 Nr. 9. Fall 4). Andere Verletzungen, die in der Durchstossung des Scheidengewölbes oder des Cervix bei der Einführung der Löffel bestehen, sind ebenfalls vorgekommen. Einschnitte in die Wände der Vagina werden leicht von den Kanten der Löffel, wenn die Zange nicht gut dem Kopfe anliegt, oder in der unrichtigen Weise gezogen wird, erzeugt. Die Folgen solcher Verletzungen, in die das Lochialsekret leicht hineindringt und in Zersetzung übergeführt wird, sind Puerperalfieber, Blasenscheiden — oder Mastdarmscheidenfisteln. Auch die äusseren Genitalien,

der Damm und der Teil, der zwischen Urethra und Clitoris liegt sind bei Zangenextraktionen gefährdet und werden besonders bei zu stürmischer Entwicklung des Kopfes verletzt. Ausser den Verletzungen der Weichteile der Mutter sind auch Verletzungen der Knochenverbindungen bei Extraktion mit der Zange beobachtet worden. So sind Dehnungen, Zerrungen und Sprengungen an der Symphyse und der Synchondrosis sacro iliaca, ferner Absprengungen des Os coccygis, sogar Beckenknochenfrakturen konstatiert. Nicht minder häufig als Verletzungen der Mutter kommen solche des Kindes vor und zwar auch bei völlig normalem Becken. So berichtet *Michaelis* (Beob. II. Pag. 76) über einen Fall, bei dem zweimal bei Zangenextraktion die Kopfknochen des Kindes gebrochen waren, obwohl das Becken normale Masse zeigte. Auch bei normalem Becken kann eine solche Verletzung vorkommen, wenn die Operation bei schräg oder fast querstehendem Kopfe und zwar in zu kräftigen Traktionen gemacht wurde. Das Vorkommen von Zangendruckmarken ist sehr häufig. Meistens sieht man eine von der grossen Fontanelle nach dem Arcus orbitalis verlaufende, eingedrückte Linie; seltener und nur, wenn der Kopf schräger stand und kräftig gezogen werden musste, drückt sich der ganze Löffel der Zange auf dem Stirnbeine ab. Schlecht gearbeitete Zangen können geradezu Schnittwunden herbeiführen, und auch bei guten Zangen kann der Druck so erheblich sein, dass eine cirkumscripte Nekrose der Haut entsteht. Die entstehenden Narben wachsen dann am Periost an; so sieht man manchmal Kinder, die zur Erinnerung an ihre Geburt auf der Stirn einen weissen Fleck haben. Solche Hautnekrosen sind unter sonst günstigen Verhältnissen ganz ungefährlich, werden aber bei einer Puerperalfieberepidemie lebensgefährlich. Liegt die Zange ganz gleichmässig beim Geradstand des Kopfes an, so finden sich an der Schläfe erhebliche Druckmarken; ist der Kopf sehr schräg, beinahe quer gefasst, so kann das obere Augenlid an dem

scharfen Arcus orbitalis vollständig durchgedrückt werden. Die häufigste Verletzung des Kindes durch die Zange ist eine Lähmung des Nervus facialis, und zwar von der leisesten Andeutung bis zur vollständigen Ausbildung. Dieselbe wird daran erkannt, dass das Auge an der gelähmten Seite geöffnet ist. Da beim kindlichen Schädel der Processus mastoidens fehlt, resp. unvollkommen entwickelt ist, so ist diese Einwirkung der Zange auf das Forumen stylo-mastoideum sehr leicht zu erklären. Die Prognose dieser Facialislähmungen ist eine durchaus günstige, meistens sind sie 10 Tage post partum verschwunden, oder nur eben noch zu erkennen. Auch das Ohr der hinteren Seite wird häufig durch die Zange in Mitleidenschaft gezogen. Die geringste Verletzung zeigt sich durch eine Sugillation des Ohres; nicht selten soll es vorkommen, dass in den Fenstern des Zangenlöffels ein Ohr hängen bleibt und nicht daraus entfernt werden kann, bis der Kopf vollständig entwickelt ist. Diese Möglichkeit ist sehr wohl zu berücksichtigen, damit man nicht das Ohr abreisst. *Kilian* berichtet über einen solchen Fall, der durch Blutung den Tod des Kindes zur Folge hatte. Die Kompression des kindlichen Schädels durch die Zange ist nicht ungefährlich. Dass dies der Fall ist, beweisst das schnelle Absterben der Kinder bei sehr kräftigen, längeren, und der plötzliche Abgang von Meconium bei kürzeren Operationen. Bei der Autopsie findet man dann grosse intracranielle Blutungen. Ferner kann der Zangenlöffel die Nabelschnur, die um den Hals geschlungen ist, oder dem Kopf des Kindes anliegt, drücken und so eine Kohlensäureintoxikation des Kindes herbeiführen. Es kommt auch vor, dass neben dem Kopfe eine Extremität liegt und von der Zange mitgefasst wird. Das Abgleiten der Zange und die Verletzung des vorgefallenen Armes oder Beines ist die Folge davon. Durch den direkten Druck der Zange entstehen sehr häufig Cephalhaematome, welche durch Abreissen eines in den Knochen dringenden grösseren

Gefässes gebildet werden; ihr Sitz ist sehr oft das Scheitelbein. Einige weniger häufig durch die Zange gemachten Verletzungen mögen besonders erwähnt werden: So berichtet *Hochstetter* in der Berliner kl. Wochenschrift (30. Jahrg. Pag. 1016) über einen Fall von Erb-Duchenne'scher Lähmung linksseitig nach einer Zangenextraktion. Bei einer 18jährigen Primipara wurde wegen langer Geburtsdauer (enges Becken, rigide Weichteile) und schliesslicher Verlangsamung der kindlichen Herztöne bei einer I. Schädellage die hohe Zange und zwar die Simpson'sche Achsenzugzange angewandt. Dieselbe konnte nur wenig im schrägen Durchmesser angelegt werden. Als der Kopf im Durchschneiden war, machte er mit der Zange eine sehr ausgiebige Drehung nach rechts, welche sich nach der Geburt des Kopfes noch vermehrte, so dass der Rücken in II. Lage geboren wurde. Das Kind war wenig asphyctisch und zeigte 2 von der Zange herrührende Druckmarken. Die eine befand sich auf der rechten Stirn und über dem rechten Auge, dessen Lider stark angeschwollen waren, die andere befand sich im linken Nacken, ungefähr am vorderen Rande des Musculus cucullaris, etwas über dem Schlüsselbein. Schon am anderen Tage bemerkte man bei dem Kinde eine deutliche Lähmung des linken Armes, welche bis zum zweiten Tage noch zunahm, um bis zum dritten Tage wieder etwas abzunehmen. Es bestand eine unvollständige Lähmung der Schultermuskeln und der Streckmuskeln des Armes. Die Entstehung des Leidens ist offenbar auf den Druck der Zange auf den Plenus brachialis zurückzuführen, wie man, wie oben erwähnt, es sonst nicht selten am Nervus facialis beobachtet. Die Prognose obiger Lähmung ist entschieden als günstig zu bezeichnen, da nach kurzer Zeit bereits eine Besserung zu konstatieren war.

Einen anderen besonders interessanten Fall von Zangenverletzung finden wir im Centralblatt für Gynaekologie Nr. 32.

J. C. Webster in Edinburg teilt unter Demonstration des Schädels ausführlich eine Geburtsgeschichte mit, wo bei einem platten Becken von 9 cm. Conjugata der querstehende Kopf mit der Achsenzugzange aus dem Beckeneingange entwickelt wurde. Das Kind kam tief asphyktisch zur Welt und starb. Auf der Convexität des Grosshirns fand sich ein grosser Bluterguss, hinunterreichend bis zur Basis an die Medulla. Es war eine Ruptur des Sinus longitudinalis durch das starke Uebereinanderschieben (telescoping) der Schädelknochen in fronto-occipitaler Richtung eingetreten.

Die oben geschilderten Gefahren, die der Geburt mit der Zange anhaften, veranlassten auch *Münchmeyer* zu seiner Behauptung, dass die Zangenoperation die blutigste des Geburtshelfers wäre. In seiner Veröffentlichung über die Entbindungen mittelst der Zange an der Frauenklinik zu Dresden sucht er seine Behauptung zu beweisen und hat dabei besonders den Zweck im Auge, die ärztlichen Kreise auf die Gefährlichkeit der Zange aufmerksam zu machen und ihre Indikation zu beschränken; unter dieser Anschauung sank in der Dresdener Klinik die Frequenz der Zangenoperationen in den Jahren 1887 und 1888 auf 1,9 und 1,8 % der Entbundenen. Jedoch haben die Forderungen *Münchmeyers* nur wenige Anhänger gefunden. Noch strenger als neuerdings *Münchmeyer*, ging früher *Boer* in Wien vor; bei ihm wurde die Zange wegen ihrer Gefährlichkeit so selten angewandt, dass an der dortigen Klinik die Zangengeburten nur 0,36% der Geburten überhaupt ausmachten. *Osiander* in Göttingen ging nach unserer heutigen Ansicht entschieden zu weit, denn er operierte mit der Zange so häufig, dass beinahe die Hälfte aller Geburten dort mit dem Forceps beendigt wurden. Heutzutage ist wohl die Ansicht massgebend, dass man nicht so zaghaft wie *Boer* und *Münchmeyer*, aber auch nicht so kühn und unternehmend wie *Osiander* vorgehen solle. Man ist jetzt, wo beinahe überall eine strenge Asepsis durchgeführt

werden kann, überzeugt, dass die Zangenoperation eine wenig gefährliche Operation ist und dass die Prognose derselben eine sowohl für die Mutter als auch für das Kind durchaus günstige ist, wenn man den Forceps, wie *Schroeder* in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe sagt, bei tiefem Kopfstand und völlig erweitertem Muttermunde mit Geschick anlegt und die Extraktion schonend vornimmt.

Folgende Statistik soll uns einigen Aufschluss über die Häufigkeit der Zange und ihre Indikationen in verschiedenen Kliniken und Ländern geben: (cf. *Kehrer* Lehrbuch der Geburtshülfe).

Es kamen auf	Geburten	Zangen	Prozent
unter Boer Wien . . .	9589	35	0,36
„ Osiander Göttingen	2540	1016	40
„ Nägele Heidelberg	1711	55	3,21
„ Kluge Berlin . . .	1111	68	6,12
„ v. Siebold Berlin .	2093	300	14,43
„ Bartsch Wien 1842	2286	33	1,44
„ Jungmann Prag 1841	1615	80	4,95
„ Greuser Dresden . .	15841	1020	6,58
„ v. Hecker München	17220	446	2,59
„ Kézmársky 1874—82	4491	63	1,40
„ Winckel 1879—83	5000	184	3,60
„ „ 1883—88	3500	87	2,49
„ Ahlfeld 1881—86	1248	43	3,50
„ Schauta 1881—87	2183	200	9,16
„ Gusserow 1882—86	6185	165	2,66
„ Leopold 1883—88	7322	206	2,80
Baseler Klinik	2926	156	5,33
Ploss versch. Länder 1828—55	2330717	46443	1,99
Dohrn Kurhessen 1852—66	376337	5774	1,53
Grossherzog. Baden 1870—88	1085018	21726	2,00
Baudelocque Paris . . .	17388	31	0,17
Lachapelle „ . . .	22243	76	0,34
Bowin „ . . .	20517	96	0,46
Clarke Dublin	10199	14	0,13
Collins „	16654	27	0,16
Churchill „	1456	8	0,54

In Deutschland werden also durchschnittlich 2% der Geburten mit der Zange beendigt. In Frankreich (Pariser Maternité) wurde in den ersten Dezennien unseres Jahrhunderts nur in 0,3% die Zange angelegt, dagegen berechnet *Charpentier* für 1852—80 eine Häufigkeit von 1 : 37 für die geburtshülfliche Universitätsklinik in Paris. In England hat die Operationsfrequenz in neuerer Zeit erheblich zugenommen; denn während nach *Fehlings* Zusammenstellung *Demman* in den Jahren von 1787—93 eine Häufigkeit von 1 : 724, *Simpson sen.* im J. 1844 von 1 : 472 berechnet, nimmt dieselbe bei *Linclair* und *Johnston* in den Jahren 1847—54 schon erheblich zu = 1 : 69; *Denham* rechnet in den Jahren 1862—63 = 1 : 33. Im Dubliner Rotunda Hospital (mit früher 1 : 700) wurde neuerdings unter *Johnston* im Verhältnis von 1 : 14,7; unter *L. Atthill* von 1 : 11,8; unter *Macan* von 1 : 17,5 operiert.

Um zu zeigen, wie oft die einzelnen Indikationen zur Zangenoperation Veranlassung gaben, mögen folgende Zahlen angeführt werden: *von Hecker* legte (cf. Beobacht. und Untersuch. 1859—79, München 1881) in 446 Fällen die Zange an:

wegen	langer Dauer der II. Periode . .	150 mal
„	Wehenschwäche	113 „
„	Beckenenge	59 „
„	tiefen Querstandes des Kopfes . .	20 „
„	Eklampsie	14 „
„	Febricitation der Mutter	13 „
„	Zögerung des nachfolgenden Kopfes	5 „
„	verschiedener Gründe	72 „

Nach *Münchmeyer* wurde in *Leopolds* Dresdener Klinik die Zange angelegt:

wegen	Gefahr	für die Mutter	47 mal
„	„	„ das Kind	188 „
„	„	„ beide	41 „

46% der Operation hatten enge Becken.

Unter den von 1881—90 in *Kehrers* Klinik vorgekommenen Zangenoperation gaben die Anzeige:

Asphyxie der Frucht	35 mal
Geburtsstockung besonders durch Wehenschwäche	24 „

Asphyxie und Wehenschwäche	9 mal
Nabelschnurvorfall	6 „
Febris parturientis	5 „
Vorzeitige Placentalösung	4 „
Wehenschwäche und Rigidität	2 „
Febris parturientis und Asphyxie	2 „
Convulsionen	2 „
Collaps der Kreissenden	1 „
„ bei vitium cordis	1 „
Febris und Oedema vulvae	1 „
Oedema vulvae und Asphyxie	1 „
Starke Cervixdehnung	1 „
Grosses Kind, Erschöpfung der Kreissenden	1 „
Berstung eines Varix labii	1 „
Bei Schädellagen	96 mal
Bei Beckenendlagen wegen Verhaltung des nachfolgenden Kopfes	4 „
Summa	100 mal

Diese Zahlen zeigen uns die grosse Verschiedenheit der Indikationen. Während bei *Hecker* Verzögerung der Austreibungsperiode, Wehenschwäche und Beckenenge, sowie gemischte Anzeigen vorherrschen, steht bei *Winkels, Schautas, Leopolds und Kehrers* Zahlen die Gefahr für die Frucht obenan. Bei *Winckel* verhielten sich die Indikationen seitens der Frucht zu den mütterlichen wie 108 : 52. *Schauta* operierte in 54 % wegen Gefährdung der Früchte. Die Häufigkeit der Operation bei den einzelnen Fruchtlagen illustriert recht gut die Schwierigkeit der Lagen: In *v. Heckers* Statistik kamen auf:

	Fälle	Zange	
I. Scheitellagen	11344	248 = 2,1	%
II. „	4454	143 = 3,2	„
I. Vorderscheitellagen	123	15 = 12,1	„
II. „	135	20 = 14,8	„
I. Gesichtslagen	80	3 = 3,7	„
II. „	51	5 = 9,8	„
I. Stirnlagen	6	3 = 50,0	„
II. „	12	4 = 33,3	„
Beckenendlagen	475	5 = 1,0	„

In dieser Tabelle fällt auf, dass am häufigsten in Geburten bei Stirnlage, nächst diesen bei Vorderscheitellagen und Gesichtslagen, relativ am seltensten bei den gewöhnlichen Scheitel- und Beckenendlagen die Zange angelegt worden ist. Ueber den Einfluss der Geburtenzahl und des Alters geben zwei aus von *Heckers* Beobachtungen zusammengestellte Tabellen interessante Aufschlüsse:

	Erstgebärende	Zangen
von 15—19 J.	878	25 = 2,8%
„ 20—24 „	3891	148 = 3,7 „
„ 25—29 „	1608	82 = 5,0 „
„ 30—34 „	442	46 = 10,4 „
„ 35—39 „	120	22 = 18,3 „
„ 40—44 „	14	6 = 42,8 „
„ 45—49 „	3	2 = 66,6 „

	Mehrgebärende	Zangen
von 20—24 J.	2325	18 = 0,7%
„ 25—29 „	3802	29 = 0,7 „
„ 30—34 „	2329	33 = 1,4 „
„ 35—39 „	1137	28 = 2,4 „
„ 40—44 „	267	7 = 2,6 „

Die Tabellen zeigen, dass bei Erstgebärenden die Häufigkeit der Zangen entschieden grösser ist als bei Mehrgebärenden, dass bei den Erstgebärenden die Zangenhäufigkeit mit dem Alter und zwar vom 30. Jahre an erheblich zunimmt, dass endlich bei Mehrgebärenden nach dem 30. Jahre eine nur geringe Zunahme der Operationsfrequenz bemerkt wird. Als Ursachen dieser Erscheinung sind wohl bei allen eine dem Alter der Schwangeren entsprechende Zunahme des Körpergewichts der Früchte und eine Abnahme der Uterusenergie, bei Erstgebärenden die Rigidität der Genitalien zu betrachten, welche mit dem Alter bedeutend zunimmt.

Nachdem wir so einige interessante Statistiken über Zangengeburten vorgelegt haben, wollen wir sehen, was die Bonner geburtshülfliche Klinik in bezug auf Zangengeburten in den Jahren 1885—1895 Interessantes geliefert hat:

Entbunden wurden daselbst in obigem Zeitraume 4122 Wöchnerinnen, welche, auf die einzelnen Jahre verteilt, folgende Zahlen liefern:

Vom	I.	April	1885—	I.	April	1886 — 372	Geburten
„	„	„	86—	„	„	87 — 393	„
„	„	„	87—	„	„	88 — 370	„
„	„	„	88—	„	„	89 — 355	„
„	„	„	89—	„	„	90 — 380	„
„	„	„	90—	„	„	91 — 393	„
„	„	„	91—	„	„	92 — 485	„
„	„	„	92—	„	„	93 — 528	„
„	„	„	93—	„	„	94 — 513	„
„	„	„	94—	I.	Jan.	95 — 333	„
						Summa 4122	Geburten.

Unter diesen 4122 Geburten finden sich 181, welche mit der Zange beendet wurden, und zwar:

vom	I.	April	1885—	I.	April	1886 — 28 = 7,5	%
„	„	„	86—	„	„	87 — 17 = 4,7	„
„	„	„	87—	„	„	88 — 7 = 1,8	„
„	„	„	88—	„	„	89 — 11 = 3,09	„
„	„	„	89—	„	„	90 — 21 = 5,5	„
„	„	„	90—	„	„	91 — 20 = 5,09	„
„	„	„	91—	„	„	92 — 18 = 3,7	„
„	„	„	92—	„	„	93 — 28 = 5,3	„
„	„	„	93—	„	„	94 — 20 = 5,01	„
„	„	„	94—	I.	Jan.	95 — 11 = 2,6	„
						Summa 181	

Was uns zunächst an diesen Zahlen auffällt, ist, dass dieselben eine grosse Verschiedenheit aufweisen. Während wir nämlich in den Jahren 1885—86 und 1892—93 eine Summe von 28 Zangenextraktionen für jedes Jahr bei einer Geburtszahl von 372 resp. 528 vorfinden, sehen wir, dass im Jahre 1887—88 nur 7 Geburten mit der Zange beendigt worden sind, obschon in dem betreffenden Jahre 370 Geburten überhaupt stattgefunden haben. Woran liegt denn nun diese gewaltige Differenz? Wenn wir die Berichte über den Verlauf der Geburten des Jahres 1887—88 durchgehen, so finden wir, dass in demselben manche Geburten durch

Handgriffe, wie manuelle Expression, *Kristeller*'scher oder *Ritgen*'scher Handgriff beendigt worden sind, welche strikte Indikationen zur Zange lieferten. So erklärt sich obige Differenz. Es kamen also in der Bonner Klinik auf 4122 Geburten 181 Zangenextraktionen, in Procenten ausgerechnet 4,39%, eine Zahl, welche laut Statistik mit denen anderer Kliniken übereinstimmt, welche so ziemlich in der Mitte steht zwischen höchster und niedrigster Procentzahl. Dass die Statistik in dieser Beziehung so grosse Verschiedenheiten aufweist, liegt wohl darin begründet, dass die Indikationen zur Zange verschieden aufgefasst wurden. Alle Kliniken werden darin wohl einig sein, welche Vorbedingungen erfüllt sein müssen, ehe man die Zange anlegt. Dieselben sind:

a) Der Muttermund muss völlig erweitert sein, denn ein Mitfassen der Uteruswandung würde eine Zerreissung resp. Quetschung derselben herbeiführen. Die daraus entstehende Blutung und die wegen der grossen Wundfläche zu befürchtende Sepsis könnte leicht den Tod der Parturiens herbeiführen.

b) Die Blase muss gesprungen, resp. die Eihäute müssen vom Kopf entfernt sein, denn ein Mitfassen derselben würde eine Losreissung der Placenta veranlassen und wegen der daraus entstehenden Blutungen das Leben sowohl der Mutter als auch des Kindes gefährden.

c) Der Kopf muss ins kleine Becken eingetreten sein und fest und unbeweglich stehen; er muss, um den technischen Ausdruck zu gebrauchen, „zangengerecht“ stehen.

d) Die Grösse des Schädels der Frucht darf im Verhältnis zum Becken nicht zu gross und im Verhältnis zur Zange nicht zu klein sein. In der Bonner Klinik wurde in 178 Fällen die *Naegel*'sche Zange, in 2 die *Breus*'sche Achsenzugzange und in 1 Falle die Zange von *Tarnier* angewandt. Die *Breus*'sche Achsenzugzange wurde statt der *Tarnier*'schen aus dem Grunde gebraucht, weil man zu schlechte Er-

fahrungen mit letzterer gemacht hatte; cf. Journal 1886—87 Nr. 252 und 263 und Journal 1885—86 Nr. 96.

Betrachten wir nunmehr die Indikationen, unter welchen die Zange angelegt wurde, Indikationen, welche nach fast übereinstimmender Ansicht sein sollen: Gefahr für die Mutter, Gefahr für das Kind oder Gefahren für beide.

Es wurde operiert in 71 Fällen = 39,2% wegen Gefahr für die Mutter, in 46 Fällen = 25,4% wegen Gefahr für das Kind. In 64 Fällen = 35,3% wurden die Indikationen zur Zange von beiden geliefert. Die einzelnen Anzeigen sind folgende:

a) von Seiten der Mutter:

Wehenschwäche und Stillstand der Wehen	60mal
Lange Geburtsdauer	47 „
Ermattung der Wöchnerin	13 „
Eklampsie	14 „
Blutungen	3 „
anormales Becken	3 „
Platzen eines Varix (cf. 92—93 Nr. 75)	1 „
Atemnot der Wöchnerin	1 „

Ein anormales Becken machte dreimal die Anlegung der Zange nothwendig; im ersten Fall war der Schambogen zu eng, der zweite Fall betraf ein rhachitisches Becken und im letzten Fall war der Beckenausgang zu eng.

Schlaffheit des Uterus (cf. 91—92 Nr. 310)	1mal
Fieber der Parturiens (cf. 90—91 Nr. 155)	1 „
Meteorismus und Erbrechen von Galle (cf. Journal Nr. 371 Jahrg. 86—87)	1 „

b) von Seiten des Kindes:

Abgang von Mekonium	31mal
Verlangsamung und Unregelmässigkeit der Herztöne	71 „
Schwinden der Herztöne	15 „
Nichttiefertreten des Kopfes	12 „
Nabelschnurvorfall	3 „
Unruhigwerden des Kindes	1 „
Tiefer Querstand des Kopfes	2 „

c) von Seiten der Mutter und des Kindes:

Lebensgefahr des Kindes und lange Austreibungszeit	55 mal
Lebensgefahr des Kindes und der Mutter .	8 „

Obige Procentzahlen sind weit verschieden von denen anderer Kliniken:

Leopold	operirte	wegen	Gefahr	des	Kindes	mit	57,2 %
v. Winkel	„	„	„	„	„	„	58,8 „
Schauta	„	„	„	„	„	„	54,0 „
Fehling	„	„	„	„	„	„	18,5 „

Eine Erklärung für diese Verschiedenheit ist leicht zu finden. In der Bonner Klinik wurde nicht abgewartet, bis eine ernstliche Gefahr für die Mutter oder das Kind bez. für beide eingetreten war, vielmehr wurde dann zur Anlegung der Zange geschritten, wenn Schwäche oder Stillstand der Wehen vorhanden war und die Geburt innerhalb eines gewissen Zeitraumes keine Fortschritte mehr machte. Dauerte die Austreibungszeit mehrere Stunden, und war vorauszusehen, dass wegen schlechter Wehen und allmählich eintretender Erschöpfung und Aufregung der Kreissenden sich die zweite Geburtsperiode noch lange hinziehen könnte, so war eine Indikation zur Zange gegeben. Aus diesem Grunde ist die Procentzahl der Operationen zu Gunsten der Mutter eine etwas grössere geworden, nämlich 39,2 %. Dass manche der 181 Wöchnerinnen, bei denen die Zange angelegt wurde, auch spontan ohne Kunsthilfe hätten niederkommen können, ist einleuchtend; beweist uns das doch, wie schon angedeutet, das Jahr 1887—88 mit nur 7 Zangen bei 370 Geburten, was in Procenten ausgedrückt, 1,8 % ergiebt. Indessen soll man auch in einer Klinik ziemlich dieselben humanen Regeln gelten lassen, wie in der Privatpraxis, woselbst man auf die Schmerzen und das Jammern der Gebärenden sowie die Ungeduld der Angehörigen Rücksicht nehmen muss. *Münchmeyer* behauptet zwar, der praktische Arzt solle, um einer Zangenoperation aus dem Wege zu gehen, die Austreibungs-

zeit einer Gebärenden 15 Stunden verzögern und geduldig den spontanen Ausgang der Geburt abwarten. Dass in den 181 Fällen der Zangenoperationen auch manchmal die Zange angelegt wurde, um die Studierenden mit dem Gebrauch des geburtshülflich so wichtigen Instrumentes vertraut zu machen, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. Dann muss bemerkt werden, dass die Zange in den Händen des geübten und geschickten Arztes ein ganz unschädliches Instrument und vorzüglich dazu geeignet ist, die Schmerzen einer Parturiens zu beendigen, zumal fast in allen Fällen die Narkose angewandt wird.

Aus unserer Statistik über das Verhältnis der Zangengeburten zu den übrigen ist ersichtlich, dass in der Indikationsstellung manche Schwankungen vorherrsehen; denn während in einem Jahre, nämlich von 1885—86 die Procentzahl 7,5 beträgt, ist sie in einem anderen Jahre auf 1,8 gesunken, eine Differenz, die nur durch die verschiedenen Ansichten über Indikationen zur Zange veranlasst werden kann. Von den 181 Frauen, unter denen drei von beiden Zwillingen mit dem Forceps entbunden wurden, sind 147 Primi- und 37 Multiparae, oder in Procentzahlen ausgedrückt 79,5 % resp. 20,4 %. Ganz anders lautet die Statistik aus mehreren Kliniken über das Verhältnis von Erst- und Mehrgebärenden:

	Primiparae:	Multiparae:
Münchmeyer	71,9	28,1
v. Winckel	74,0	26,0
Schauta	85,0	15,0
Fehling	83,3	16,7

Dass die Zahl der Erstgebärenden die Zahl der Mehrgebärenden bedeutend überragt, braucht wohl nicht besonders erläutert zu werden. Auf die grössere Frequenz geburtshülflicher Operationen, namentlich von Zangengeburten bei Primiparae ist in der Litteratur an vielen Stellen hingewiesen. Die Ursache liegt eben in der grösseren Rigidität der Geburtswege und in der dadurch bedingten langen Dauer der II. Geburtsperiode.

Was das Alter der Gebärenden anbelangt, so ergeben die Journale:

Es standen im Alter:

a)	von 15—20	Jahren	18	Primiparae	0	Multiparae
b)	„ 20—25	„	71	„	12	„
c)	„ 25—30	„	31	„	3	„
d)	„ 30—35	„	16	„	12	„
e)	„ 35—40	„	5	„	8	„
f)	„ 40—45	„	2	„	3	„
		Summa	143		38	

Die höchste Zahl der mittelst des Forceps entbundenen Primiparae fällt auf das Alter von 20—25 Jahren, entsprechend dem Alter, in welchem die in der Klinik niederkommenden Erstgebärenden meistens stehen. 23 oder 12,7% aller Primiparae waren über 30 Jahre alt, eine Zahl, welche mit den Berichten anderer Kliniken übereinstimmt. Bei einer Kreissenden, die über 40 Jahre alt und zum ersten Male schwanger war (cf Journal Nro. 282 Jahrgang 87—88), setzte der rigide Geburtskanal dem Kopfe einen solchen Widerstand entgegen, dass zur Anlegung der Zange geschritten und der Kopf erst nach sehr kräftigen, lange fortgesetzten Traktionen entwickelt wurde.

Von den 181 Zangenextraktionen, die in der Bonner Klinik ausgeführt wurden, verdienen neun unsere besondere Würdigung und zwar aus dem Grunde, weil die Indikationen zur Zange nicht den sonst üblichen Regeln entsprechen. Es sei gestatt, eine kurze Tabelle dieser neun Geburten beizufügen, von denen gemacht wurde:

1 wegen zu engem Schambogen und Wehenschwäche,
1 „ Meteorismus und Erbrechen von Galle,
1 „ rhachitischem Becken,
1 „ tiefem Querstand des Kopfes,
1 „ Abgang von Blutklumpen und Eiweissgehalt des Urins,
2 „ Unruhe des Kindes und Eiweissgehalt des Urins,
1 „ sehr engem Beckenausgang,
1 „ Uterusblutung.

Jahrg. J.-Nr.	Name	Alter	Primip. oder Multip.	Diagnose	Becken	Indikationen von Seiten d. Kindes	Indikationen von Seiten d. Mutter	Befinden d. Kindes	Befinden der Mutter
1886—87 Nr. 50	K. E.	24 J.	Multip.	I. Lage	28; 29½; 19.	—	Wehenschwäche Enger Schambogen.	Normal	Klein. Dammriss. Am 15. Tag entlassen.
Nr. 252	P. C.	23 J.	„	I. „	27½; 29½; 18½.	—	Plattes rhachit. Becken.	Verletzung s. u.	Unverletzt, a 17. Tage en lassen.
Nr. 371	Sch.A.	25 J.	Primip.	II. „	28; 29½; 17.	—	Meteorismus und Erbrech. von Galle.	Asphyktisch Faculinlähmung links.	Verletzung z beiden Seite der Columna r garum Blutun Am 16. Tag entlassen.
1887—88 Nr. 282	K. M.	41 J.	„	II. „	26; 27; 18½.	Tiefer Kopfquer-stand. Abgang v. Mecon. langsame Herztöne	Wehenschwäche	Asphynie -Cyanose	Unverletzt am 12. Tage entlassen.
1888—89 Nr. 93	R. L.	21 J.	Multip.	I. „	28; 29; 19;	—	Abgang von Blutklumpen. Muttermundriss. Erbrech.	Normal	Unverletzt am 10. Tage entlassen.
Nr. 152	v.J.Th.	31 J.	Primip.	II. „	24; 24½; 19½.	—	Urin stark eiweiss- u. bluthaltig	„	Dammriss, am 10. Tage entlassen.
1892—93 Nr. 252	G. Th.	29 J.	Primip.	I. „	24; 29; 19.	Unruhe des Kindes.	Lange Geburtsdauer. Eiweiss im Urin.	„	Scheidendamm riss III. Gr. Pulslosigkeit Blutung Tran fusion v. Cl. N. Entlassung nach 44 Tagen
1893—94 Nr. 6	W. G.	34 J.	Multip.	I. „	23; 25; 19½.	—	Uterusblutung.	Tot; Schädel zertrümmert	Scheidengewölbe verletzt Exitus letalis
1894 Nr. 18	D. M.	21 J.	Primip.	II. „	24; 21½; 17.	Schwächerwerden der Herztöne	Beckenausgang sehr eng.	Normal	Starke Nachblutung. Am 16. Tage entlassen.

Ueber diese neun Fälle sei Folgendes bemerkt:

Dreimal wurde beim anormalen Becken zur Zange gegriffen, aber nur in 2 Fällen war dasselbe die direkte Veranlassung zur Operation, während im dritten Falle doch die Gefahr, in welcher das Leben des Kindes schwebte, ausschlaggebend war und eine strikte Indikation zur Zange gab Allgemein ist die Ansicht verbreitet, dass das enge Becken die Anlegung der Zange nicht gestatte. Dieselbe soll bei Beckenanomalien nur dann Anwendung finden, wenn der Kopf die engste Stelle passirt hat. Tritt jedoch ernstliche Gefahr für das Leben des Kindes oder der Mutter ein, so wird auch an den hochstehenden Kopf der Forceps angelegt, wenn das Verhältnis zwischen Kopf und Becken nicht allzu ungünstig ist. Die Operation wird selbstverständlich nur bei lebendem Kinde ausgeführt; gelingt dieselbe nicht, ohne der Mutter ernstlichen Schaden zuzufügen, so vermeidet man die Zange und schreitet zur Perforation des Kindes. Oefters gelingt es, den hochstehenden Kopf, namentlich durch Anwendung des *Hofmeier'schen* Handgriffs und der in jüngster Zeit in Gebrauch gekommenen *Walcher'schen* Hängelage, ins kleine Becken hineinzubringen und so ein lebendes Kind ohne Nachteile der Mutter zu Tage zu fördern.

Unter den angeführten neun Fällen nahm nur einer einen für Mutter und Kind ungünstigen Ausgang, nämlich Nro. 6 Jahrgang 1893—94. Der Forceps wurde wegen Blutung aus dem Uterus angelegt. Das Kind wurde tot geboren; durch die Gewalt der Zange wurden die Schädelknochen desselben zertrümmert. Die Mutter trug eine Verletzung des Scheidengewölbes davon. Drei Tage post partum erfolgte der exitus letalis. Die Autopsie stellte als Todesursache Peritonitis universalis fest. Merkwürdig ist bei Nr. 252 Jahrg. 1886—87, bei welcher wegen rhachitischen Beckens die Zange angewandt wurde, der Ausgang der Operation für das Kind. Bei der ersten Traktion, die nicht forciert war (cf. das betr.

Journal) passierte der Kopf mit einem lauten Fracturgeräusch die Beckenenge und wurde in der Vulva sichtbar. Das Kind kam nicht asphyktisch zur Welt und hatte folgende Verletzungen davongetragen: Starke Schwellung des linken, oberen Augenlides, strichförmige Nekrose in der Mitte des Lides; bei der Entlassung am 17. Tage post partum war das Lid zwar abgeschwollen, aber noch stark verfärbt; ferner fand sich eine Trübung der Cornea am linken Auge. Es war in diesem Falle die *Breus'sche* Achsenzugzange angelegt worden.

Eine besondere Beachtung verdient Fall Nro. 252 Journal 1892—93. Ausser dem Unruhigwerden des Kindes und der langen Geburtsdauer gab noch der Umstand, dass sich im Urin der Kreissenden eine bedeutende Menge Eiweiss vorfand, eine Indikation zur Zange. Aus dem starken Eiweissgehalte glaubte man wahrscheinlich das Eintreten eines eklamptischen Anfalls erwarten zu dürfen und legte deshalb den Forceps an. Das Kind zeigte normales Verhalten. Die Mutter trug einen Scheidendammriss III. Grades davon, aus welchem es so stark blutete, dass der Puls klein wurde und endlich cessierte. Durch Transfusion von Kochsalzlösung suchte man dem drohenden exitus letalis entgegenzusteuern, was von Erfolg gekrönt war. Die Wöchnerin wurde nach 44tägigem Aufenthalte in der Klinik entlassen und war noch immer anaemisch.

Die Zangenanlegung bei hochstehendem Kopfe hat im Allgemeinen eine schlechte Prognose für das Leben des Kindes. Deshalb muss man dieselbe auf solche Fälle beschränken, wo Mutter und Kind in grosser Gefahr schweben. Es ist aber jedenfalls ungerechtfertigt, die hohe Zange im Interesse des Kindes ganz zu verwerfen. Ein geübter Geburtshelfer wird in manchen schwierigen Fällen ein gesundes Kind zur Welt bringen, der unerfahrene thut allerdings unter solchen Umständen besser, sofort zur Perforation zu schreiten, um auf Kosten des kindlichen Lebens die Gesundheit der Mutter mit Sicherheit zu erhalten.

Fragen wir uns nun, in welchen Kindeslagen die Zange angelegt wurde und welche dabei am häufigsten vertreten war, so finden wir Folgendes: Von den 181 Zangen wurden angewandt:

a)	bei I. Schädellage	92
b)	„ II. „	81
c)	„ Vorderhauptslagen	5
d)	„ I. Gesichtslage	2
e)	„ II. „	1

Am nachfolgenden Kopfe wurde die Zange in der Bonner Klinik nicht angelegt. Ueber den Wert der Zange am nachfolgenden Kopfe sind die Meinungen sehr verschieden. (cf. *Runge* Lehrbuch der Geburtshülfe). Viele Geburtshelfer verwerfen sie gänzlich (*Schroeder*). Einige, wie *Credé*, wollen die Zange neben dem *Veit*'schen und anderen Handgriffen beibehalten wissen. Führen letztere nicht zum Ziel, so gibt nach *Credé* die Zangenoperation noch gute Resultate. Andere lassen die Zange nur bei Stellung des Gesichts nach vorn mit Hochstand des Kinns zu, besonders, wenn andere Handgriffe versagt haben. Bei der Anlegung muss der Rumpf des Kindes gegen den Bauch der Mutter gehoben werden. Die Anlegung wird meistens nur im queren Durchmesser möglich sein. Nach obigen Zahlen wurden also 92 Kinder in I. und 81 Kinder in II. Schädellage mit dem Forceps geboren, im Verhältnis 1,11 : 1. Die Häufigkeit der ersten Schädellage zur zweiten verhält sich nach *Hecker* wie 2,56 : 1. Demnach muss aus obigen Zahlen gefolgert werden, dass bei einem Kinde in zweiter Schädellage die Anlegung der Zange viel häufiger notwendig wird, als bei einem Kinde in erster Schädellage. Eine gleiche Beobachtung machte *Hecker*, welcher es so erklärt, dass sich die kleine Fontanelle von rechts her um die Schamfuge schwieriger dreht. Andere Autoren erklären sich die Sache so: Bei zweiter Schädellage, bei welcher das Kind gewöhnlich in dorsoposteriorer Stellung ins Becken eintritt, muss das Hinterhaupt bei der zweiten Haupt-

drehung einen viel grösseren Weg zurücklegen, als bei der dorsoanterioren Stellung. Dadurch wird vom Uterusmuskel eine grössere Arbeit verlangt, welche bei Vorhandensein von Wehenschwäche die Widerstände weniger gut zu überwinden vermag.

Bei Vorderhauptslagen wurde die Zange in nur 5 Fällen angelegt, eine Zahl, welche anderen Beobachtungen gegenüber klein zu nennen ist. In Procenten ausgerechnet ergibt es sich, dass in 2,8 % der Zangen überhaupt der Forceps in Vorderhauptslage angewandt wurde. *Hecker* hat eine noch geringere Procentzahl gefunden für diese Lage. Nach ihm kommt die Geburt mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupt in 1,39 % aller Schädellagen vor, während nach *C. Schmid* (s. Archiv für Gynaekologie 47. Band I. Heft) in der geburtshülflichen Klinik in Basel in 154 Fällen von Zangengeburten die Vorderhauptslagen mit 8,3 % vertreten sind. Ueber die Geburt in Vorderhauptslage äussert sich *Kaltenbach:* Der Kopf muss mit dem Planum fronto-occipitale als „funktionierende Maximalebene“ d. h. mit einem grösseren Kopfumfang als in der Norm durch den Beckenausgang treten. Und da er ferner schon in gebeugter Haltung auf dem Beckenboden ankommt, so ist die Exkursionsfähigkeit der Wirbelsäule im Sinne der Austrittsbewegung eine verminderte. Nicht nur die Halswirbelsäule, sondern auch die Brustwirbelsäule muss sich an der Beugung beteiligen, was bei reifen Kindern nur schwer gelingt. Unter diesen Umständen kann der Kopf sich nicht in genügendem Grade um den unteren Symphysenrand herumwälzen, und der Beckenboden, der dadurch in eine grössere Spannung versetzt wird, leistet einen grösseren Widerstand, was manchmal zu operativen Eingriffen Veranlassung gibt.

Betrachten wir uns etwas näher die Verhältnisse der mit dem Forceps extrahierten Kinder, so kommen wir zu folgendem Resultate: Unter den 181 Kindern waren 104 männ-

lich, während nur 77 weiblich waren; das Verhältnis zwischen Knaben und Mädchen beträgt demnach 132: 100. *Münchmeyer* fand als Verhältnis zwischen Knaben und Mädchen 135: 100 und *Hecker* sogar 150,6: 100. Beide glauben, dass das häufigere Anlegen der Zange bei Knaben als bei Mädchen in der stärkeren Entwicklung der Schädel begründet ist, was auch wohl berechtigt zu sein scheint. Ein anderes Resultat wurde, wie *Schmid* berechnete, in der Baseler Geburtsklinik in dieser Beziehung konstatiert. Daselbst waren unter 157 mit der Zange geborenen Kindern 82 Knaben und 75 Mädchen, ein Verhältnis von 109 : 100. *Schmid* glaubt aus dem Grunde mit obigen Angaben so sehr zu differieren, weil die Indikationen zur Zangenanlegung in der Baseler Klinik weniger streng gestellt worden waren. Er kommt dem Verhältnis, wie es bei den Geburten überhaupt zwischen Knaben und Mädchen gefunden wird, sehr nahe, welches ja bekanntlich 106 : 100 beträgt. Bei der Ausrechnung des Gewichtes der mit der Zange entbundenen Kinder gelangen wir zu einem Duchschnittsgewicht von 3280 gr., eine Zahl, welche das gewöhnliche Gewicht des Neugeborenen etwas überschreitet. Ein Knabe hatte das höchste Gewicht, nämlich 4800 gr. bei einer Länge von 57 $^1/_2$ cm, wogegen ein Mädchen das niedrigste hatte mit 1200 gr. bei 43 cm. Länge. Dieses Kind, welches als letztes bei einer Zwillingsgeburt mit der Zange geboren wurde, kam normal zur Welt und entwickelte sich nachher sehr gut. Die durchschnittliche Grösse der Kinder betrug, entsprechend den allgemeinen Angaben 50,7 cm.; ein Mädchen hatte, was das Maximum war, eine Länge von 58 cm., wogegen als Minimum ebenfalls bei einem Mädchen eine Länge von 41 cm. konstatiert wurde.

Welchen Ausgang die Zangenoperationen für die Kinder gehabt haben, soll uns folgende Tabelle zeigen:

Es kamen zur Welt

				Asphyktisch:	Wiederbelebt:	Nichtwiederbelebt:	To
vom	1. April	85—1. April	86	7	6	1	
„	1. „	86—1. „	87	6	4	2	
„	1. „	87—1. „	88	6	6	—	—
„	1. „	88—1. „	89	3	3	—	
„	1. „	89—1. „	90	9	9	—	—
„	1. „	90—1. „	91	10	9	1	—
„	1. „	91—1. „	92	9	9	—	
„	1. „	92—1. „	93	5	5	—	
„	1. „	93—1. „	94	8	8	—	
„	1. „	94—1. Jan.	95	2	2	—	
			Summa	65	61	4	1

Demnach wurden 39 Kinder mit dem Forceps zur Welt gebracht, welche direkt nach der Geburt ein normales Verhalten zeigten, entweder sofort laut schrieen oder kurze Zeit nach der Geburt auf irgend welche Reize, z. B. Schlagen, mit Schreien reagierten. 65 Kinder kamen asphyktisch zur Welt; die Grade der Asphyxie waren sehr verschieden. Davon wurden 61 wiederbelebt, manche reagierten erst, nachdem stundenlang *Schultz*'sche Schwingungen und die stärksten Hautreize angewandt worden waren. Leider gelang es nicht, 4 asphyktisch geborene Kinder zum Leben zu bringen. Das Kind Nr. 63 des Jahrgangs 1885—86 zeigte direkt nach der Geburt keine Herzpulsation mehr. Die angestellten Belebungsversuche hatten keinen Erfolg. Ueber das Kind Nr. 3, Jahrgang 1886—87 finden wir im Protokoll folgendes: Die Nabelschnur war zweimal um den Hals des Kindes geschlungen; dasselbe war stark asphyktisch. *Schultze*'sche Schwingungen wurden gut $1\,^1/_4$ Stunde gemacht, ebenso Bäder und Hautreize angewandt. Die Herztöne blieben in guter Frequenz. Die Beine wurden auf Hautreize angezogen. Zunge, Mund und Augen wurden bewegt; doch wurden nur oberflächliche, vergebliche Atemversuche gemacht. Durch einenin die Trachea eingeführten Katheter wurde durch Einblasung die Atmung noch etwa eine Stunde unterhalten; die Beine rea-

gierten nur sehr träge, die Herzfrequenz war sehr verlangsamt. 2 1/2 Stunde post partum erfolgte der exitus letalis. Auch bei dem Kinde Nr. 147 desselben Jahrgangs, welches tief asphyktisch zur Welt kam, war die Nabelschnur um den Hals geschlungen. *Schultze*'sche Schwingungen, Hautreize, Einführen eines Katheters in die Trachea hatten keinen Erfolg. Erfolglos waren auch alle Wiederbelebungsversuche bei Nr. 318 des Jahrgangs 1890—91. Dasselbe kam tief asphyktisch zur Welt, die Nabelschnur war fest um den Hals des Kindes geschlungen; Aspiration von Schleim, Einblasen von Luft in die Trachea, *Schultze*'sche Schwingungen brachten das Kind nicht wieder zu sich.

Was nun die Totgeburten anbelangt, so haben wir deren 12, in Procenten ausgerechnet 6,6%. Davon entfallen allein auf das Jahr 1885—86 fünf, also ungefähr die Hälfte. Von diesen 5 Totgeburten kann man eine, nämlich Nro. 240 direkt der Zange zur Last legen. Das rechte Auge war aus der Orbita vorgetrieben, das rechte Stirnbein zeigte eine tiefe Druckmarke, vom rechten Löffel herrührend; ferner fanden sich Druckmarken auf und hinter dem linken Ohre. Die vier übrigen Kinder waren frischtot, davon eins Nro. 349, bei Eklampsie der Mutter; ebenso war Nro. 162 des Jahrgangs 1886—87 frischtot, die Mutter hatte während der Geburt mehrere eklamptische Anfälle gehabt. Von den übrigen Totgeburten interessieren noch: Fall Nro. 258 des Jahrgangs 1892—93. Die Zange wurde wegen Uterusblutung angelegt, das Kind war totfaul; es lag eine syphilitische Erkrankung der Mutter vor; ferner Nro. 6 des Jahrgangs 1893—94. Das Kind kam tot zur Welt, die Schädelknochen desselben waren zertrümmert; auch in diesem Falle muss man den Tod des Kindes der Zange zur Last legen, sodass also zwei Kinder durch die Gewalt des Forceps zu Grunde gingen.

Die Zahl der unter den 181 Zangengeburten tot zur Welt gekommenen Kinder beträgt demnach 16; in Procenten

ausgerechnet 8,8%; gerechnet sind dabei alle Kinder, die direkt tot geboren wurden und die, welche tief asphyktisch nicht mehr wiederbelebt werden konnten. Um jedoch die Prognose der Zangenextraktion für die Kinder richtig kennen zu lernen, müssen wir die Kinder, welche schon vor der Anlegung der Zange gestorben waren, in Abrechnung bringen; es sind deren sieben, von denen eins totfaul war. Rechnen wir diese Kinder ab, so erhalten wir eine Mortalität von 9 auf 181 Zangengeburten, oder von 4,9%.

Zum Vergleich mögen die Angaben anderer Kliniken über die Sterblichkeit der Kinder bei Zangenextraktionen angeführt werden:

Kézmárszky	29,5%
Hecker	26,0 „
Zweifel	17,1 „
v. Winckel	15,0 „
Leopold	12,0 „
Charité-Annalen	10,0 „
Gusserow	9,7 „
Schauta	4,6 „
Schmid	5,7 „

Demnach hat die Bonner geburtshülfl. Klinik ein sehr gutes Resultat der Zangengeburten für die Kinder gehabt.

Sehen wir nun zu, welche von den 181 Kindern durch die Zange verletzt worden sind und welche unverletzt aus der Operation hervorgingen:

Unverletzt:		Facialislähmung: links	Facialislähmung: rechts	Abducenslähmung:	Druckmarke:
Vom 1. April 1885—1. April	86 — 13	—	1	1	3
„ „ „ 86—„ „	87 — 8	1	—	—	3
„ „ „ 87—„ „	88 — 1	—	2	—	—
„ „ „ 88—„ „	89 — 5	1	1	—	1
„ „ „ 89—„ „	90 — 11	1	1	—	2
„ „ „ 90—„ „	91 — 5	2	—	—	6
„ „ „ 91—„ „	92 — 8	2	—	—	1
„ „ „ 92—„ „	93 — 22	—	—	—	1
„ „ „ 93—„ „	94 — 9	1	3	—	2
„ „ „ 94—1. Jan.	95 — 9	1	—	—	—
	Summa 89	9 links	8 rechts	1	19

Demnach hatten also 89 Kinder, oder 49% keine Verletzung durch die Zangenextraktion davongetragen. Auch die Zahl der wirklich Verletzten ist gering zu nennen. Es kamen vor: Lähmungen des Nervus facialis rechts 8 mal, links 9 mal. Diese Lähmungen waren innerhalb 10 Tagen mit einer einzigen Ausnahme verschwunden. Letztere betraf das Kind Nro. 197, Jahrgang 1888—89; dasselbe zeigte bei der Entlassung am 11. Tage noch einige geringe Lähmungserscheinungen, die jedoch auch voraussichtlich in kurzer Zeit verschwunden sein werden. Eine interessante Verletzung trug das Kind Nro. 111 des Jahrgangs 1885—86 davon. Ausser einer Facialislähmung, die bei der Entlassung bereits verschwunden war, zeigte dasselbe eine rechtsseitige Abducenslähmung, über deren Verlauf wir leider nichts genaueres erfahren haben. Es ist unzweifelhaft, dass diese Paresen durch Druck der Zangenlöffel herbeigeführt worden sind und zwar dadurch, dass der hintere Löffel den unteren Kieferrand mitumfasst und dann der aus dem Foramen stylo-mastoideum austretende Stamm des Facialis (also von der nach hinten liegenden Seite) gelähmt wird. Die zu starke Compression der Griffe, besonders wenn die Hand sich vom Schlosse entfernt, bewirkt häufig eine Facialisparese.

Andere Verletzungen, die in mehr oder minder deutlichen Druckmarken, die von den Löffeln der Zange herrührten, bestanden, hatten 19 Kinder davongetragen. Die meisten dieser Verletzungen bestanden in Hautabschürfungen, Epitheldefekten, Sugillationen, Impressionen von Weichteilen und Knochen an den verschiedensten Stellen, die rasch wieder verheilten. Nur einige Fälle, in denen Druckmarken verursacht wurden, interessieren uns und mögen eine besondere Erwähnung finden. Bei Nro. 263 des Jahrgangs 1886—87 finden wir im Geburtsprotokoll verzeichnet: das Kind hat am linken Osparietale, einen Finger breit von der grossen Fontanelle und der Sutura coronalis eine ganz circumskripte,

blauschwarze Druckmarke. Ferner findet sich auf der Höhe des rechten Stirnbeins eine etwa 2markstückgrosse flache Delle (löffelförmiger Eindruck); dann finden sich Druckspuren der Zange über beiden Ohren. Die rechten Augenlider zeigen leichte Blutunterlaufungen. In diesem Falle wurde die Brens-'sche Achsenzugzange angelegt. Aus der von dem Löffel der Zange herrührenden Delle auf dem rechten Stirnbeine entwickelte sich nach einigen Tagen ein Cephalhaematom, dessen Basis zehnpfennigstückgross war. Das Kind Nro. 128 des Jahrgangs 1889—90 zeigte nach der Geburt einen starken vom Löffel herrührenden Eindruck vor dem rechten Ohre und dem ersten Scheitelbeine; ebenso zeigte das Kind Nro. 396 Jahrgang 1891—92 auf dem Schädeldache Epitheldefekte, sowie über der linken Orbita starke Zangeneindrücke.

Direkt tötlich wirkte die Zange, wie bereits mitgeteilt, in nur 2 Fällen; im ersten Falle war eine Zertrümmerung der Schädeldecke, im zweiten eine starke Compression des kindlichen Schädels die Todesursache. Andere, schwere Verletzungen kamen nicht vor; intrakranielle Blutungen, Fracturen des Schlüsselbeins, Lähmungen des Plexus brachialis, welche in der Litteratur sehr häufig angeführt sind, wurden in der Bonner Klinik nicht durch den Forceps herbeigeführt.

Fragen wir uns nun, woher unsere besseren Resultate in bezug auf die Mortalität der Kinder bei Zangengeburten kommen, so kann das nur dem Umstand zugeschrieben werden, dass in der Bonner Klinik die Kunsthülfe schon in dem Momente als indicirt betrachtet wurde, wo noch keine eigentliche Gefahr für Mutter oder Kind bestand. Ein lange Zeit im Becken stehendes Kind kann durch Steigerung des intrakraniellen Druckes und durch Beschränkung des Placentarkreislaufs ziemlich rasch asphyktisch werden und absterben, wenn man mit der Geburt durch Kunsthülfe zu lange wartet. *Leopold* verlor unter 206 mit der Zange extrahierten Kindern von denen, welche asphyktisch zur Welt kamen, zehn, gewiss

eine hohe Zahl, während hier nur vier nicht wiederbelebt wurden. Noch grössere Verluste an Kindern, welche asphyktisch geboren wurden, wurden an der Dresdener Klinik unter *Münchmeyer* beobachtet. Daraus kann man wohl mit Recht die Schlussfolgerung ziehen, dass man bei beiden Autoren zu lange mit der Anlegung der Zange wartete. Es verdient eine Beachtung, was *Münchmeyer* in seiner Abhandlung sagt: „Gewiss wird der gewissenhafte Arzt, welcher sich der Tragweite seines operativen Handelns bewusst ist, nicht die Rettung eines an sich schon fraglichen kindlichen Lebens — ob er es durch die Anwendung der Zange erhalten wird, kann er nie mit Bestimmtheit sagen — auf Kosten sicherer Lebensgefahr der Mutter versuchen; eine solche ist aber in der Anlegung der Zange bei ungenügend erweiterten mütterlichen Weichteilen stets gegeben; thäte er es doch, so würde er einen ganz sicheren Besitz gegen einen unsicheren Erwerb einzutauschen trachten und das ist immer falsch.“ Ob *Münchmeyer* mit dieser Ansicht im Recht ist, wird entschieden bestritten; das Leben des Kindes ist doch auch, so lange beim Auskultieren noch Leben bemerkt wird, etwas, auf dessen Erhaltung unsere Aufmerksamkeit gerichtet sein muss. Dann aber ist auch die Anlegung der Zange keine so gefährliche Operation, die unbedingt für das Leben der Mutter schädlich ausfallen muss, wenn man nur mit Ruhe, Besonnenheit und unter streng antiseptischen Cautelen operirt. Die Erfolge, die in der Bonner und anderen Kliniken erzielt worden sind, die weder dem Leben des Kindes, noch dem der Mutter besonders grossen Schaden gebracht haben, beweisen uns am besten, dass *Münchmeyer* und diejenigen, welche seiner Lehre über die blutigste Operation des Geburtshelfers huldigen, nicht im Rechte sind. Dass bei den Zangenextraktionen auch mehrere Todesfälle zu verzeichnen sind, kann dabei nicht besonders in's Gewicht fallen; denn auch bei spontanen Geburten kommen sowohl Todesfälle des Kindes als auch der Mutter vor. Wie

oben erwähnt, können wir in der Bonner Klinik nur 2 Todesfälle von Kindern direkt der Zange zur Last legen.

Im Folgenden wollen wir sehen, welche Resultate die Zangenoperationen für die Parturientes gehabt haben:

Jahrgang: Vom 1. April	Unverletzt.	Blutungen.	Damm-risse.	Vaginal-risse.	Cervix-risse.	Clitoris-risse.	Frenulum-risse.	Todesfäl
1885—86	5	4	15	11	2	0	2	0
86—87	6	1	9	5	0	0	0	0
87—88	3	0	3	1	0	0	0	0
88—89	4	0	4	2	1	0	2	0
89—90	2	2	14	10	4	2	1	1
90—91	4	0	10	13	0	1	0	1
91—92	4	1	9	8	1	0	1	2
92—93	10	2	15	11	2	0	0	0
93—94	5	2	9	4	2	0	0	3
94—1. Jan. 95	1	2	8	1	0	0	0	0
Summa	44	14	96	66	12	3	6	7

Von den 181 Müttern, welche mit der Zange entbunden wurden, hatten 44 keine Verletzung davon getragen, also ein Viertel der Entbundenen oder 24,3%, eine Zahl, welche anderen Mitteilungen gegenüber hoch zu nennen ist. So hatte *Schmid* (cf. Archiv für Gynaekologie) weniger gute Resultate zu verzeichnen. In der Baseler Klinik blieben von 156 mit dem Forceps entbundenen Müttern nur 24 unverletzt. Dieses gute Resultat spricht also dafür, dass in der hiesigen Klinik die Zange mit der grössten Vorsicht angewandt wurde und man nicht durch zwecklose, stark forcierte Traktionen die Geburten zu beendigen suchte.

Die häufigste Verletzung, die sowohl bei spontanen als auch bei Zangengeburten vorkommt, ist der Dammriss. Derselbe wurde in 96 Fällen oder in 53% beobachtet. Seine Grösse war sehr verschieden; es kamen oberflächliche Einrisse vor, die nicht genäht wurden oder mit 2—3 Nähten gut geschlossen werden konnten, daneben aber auch die grössten, die überhaupt vorkommen; der Damm war bis

in den Anus gerissen, sogar einigemale der Sphincter ani zerstört, sodass zum Verschluss der gesetzten Wunden 12—15 Nähte verwandt werden mussten. Die Zahl der Scheidenrisse, die teilweise mit Dammrissen kompliciert waren, betrug 66 oder 36,4 %. Diese Schleimhautrisse der Scheide wurden wohl zum teil durch die Löffel der Zange herbeigeführt. Solche Verletzungen folgen immer einer Zangenextraktion und lassen sich durch kein Hülfsmittel vermeiden. Die Zahl der durch die Zange gemachten Cervixrisse betrug 12 oder 6,6 %. In Bezug auf diese einzelnen Risse finden wir: In einem Falle, nämlich Nr. 111 des Jahrgangs 1885—86 trug die Wöchnerin ausser einem Vaginalriss links und einem bis zum After reichenden Dammriss noch einen Riss zu beiden Seiten des Cervix von mehreren Centimetern Länge davon. Eine sehr interessante Verletzung traf die Mutter des Kindes Nr. 181 desselben Jahrgangs. Bei der Extraktion wurde der Cervix etwa 5 ctm. vor die Vulva gezogen. Das Wochenbett war ein normales, jedoch wurde Patientin nach 4 Wochen zur Vornahme der Portivamputation wiederbestellt. Tiefgehende Cervixrisse trug die Wöchnerin Nr. 329 des Jahrgangs 1888—89 davon. Bei einer anderen, Nr. 110 des Jahrgangs 1889—90 wurde post partum nur ein Riss des Frenulums bemerkt; erst bei der Entlassung am 11. Tage nach der Geburt fand man beiderseits 2 kleine Cervixrisse, die nicht verheilt waren. Die übrigen Cervixverletzungen bieten nur wenig Bemerkenswertes, sodass deren Uebergehung gerechtfertigt ist.

Von den mit Recht so gefürchteten Verletzungen der Clitoris, die manchmal jeder Therapie trotzen, wurden nur 3 konstatiert. Zwei davon fallen in das Jahr 1889—90, Nr. 229 und 294. Im ersten Falle blutete es so stark aus der gesetzten Wunde, dass die Wöchnerin sehr anaemisch wurde; im zweiten Falle wurde ein bedeutender Riss zwischen Urethra und Clitoris gemacht; die starke Blutung wurde erst nach

längeren Bemühungen gestillt. Der dritte Fall von Clitorisverletzung fällt in das Jahr 1890—91, Nr. 153, in welchem durch die Zangenextraktion eine Verletzung der äusseren Genitalien herbeigeführt wurde, die bis oben zur Clitoris reichte.

Von oberflächlichen Verletzungen, die nur das Frenulum durchtrennten, wurden 6 bemerkt; eine oder zwei Nähte genügten meistens zu ihrem Verschluss, sodass die Blutung stand. Was die Schliessung der Wunden anbelangt, so ist zu erwähnen, dass dieselbe meistens direkt nach der Geburt der Placenta, in einigen Fällen erst später bewirkt wurde. Im Allgemeinen wurde Seide, stellenweise jedoch auch Catgut verwandt; letzteres hat nämlich den unschätzbaren Vorteil, dass die Nähte nicht entfernt zu werden brauchen; den Verschluss bewirkt es aber fast ebenso gut wie Seide.

Es wurden 13 atypische Blutungen konstatiert. Woher diese Blutungen stammten, liess sich in den meisten Fällen aus dem Grunde nicht konstatieren, weil man darauf bedacht war, dieselben sobald als möglich durch Tamponade u. s. w. zu stillen. Es kamen Blutverluste vor von einer normalen Grösse, wie sie bei spontanen Geburten bemerkt werden, bis zu solchen, bei denen über 2000 cbcm. Blut verloren wurden. In einigen Fällen konnte nur mit Hülfe von Transfusion von Kochsalzlösung und Campferinjektionen die Lebensthätigkeit erhalten werden. *Von Winckel* hatte unter 184 Zangen 44 Dammrisse, 5 Scheidenrisse, 3 stark blutende Risse unter der Clitoris und 2 Cervixrisse, welche genäht werden mussten, zu verzeichnen. Von den Dammrissen erforderten einige bis 10 Suturen, im Durchschnitt wurden bei allen Dammverletzungen 4 Suturen angelegt. Diese Zahlen stehen bei weitem unter denen der Bonner Klinik.

Es erübrigt uns noch zu erfahren, welche Mütter ein normales Wochenbett durchmachten, und welche Zangengeburten ein anormales zur Folge hatten.

Jahrgang.	normales Puerperium.	anormales Puerperium.	Todesfälle.
1885—86	20	7	0
86—87	14	3	0
87—88	4	3	0
88—89	6	5	0
89—90	13	7	1
90—91	10	8	1
91—92	7	10	2
92—93	12	15	0
93—94	16	3	3
94—95	10	1	0
Summa	112	62	7

Demnach war also das Wochenbett in 112 Fällen ein normales, während bei 62 Müttern dasselbe ein anormales genannt werden muss. Im ersten Falle wurden die Wöchnerinnen bis zum 12. Tage als gesund entlassen, während sie im zweiten über diesen Zeitraum hinaus, manche sogar bis zu 3 Monaten, in klinischer Behandlung verblieben. Durchschnittlich hatte das Wochenbett eine Dauer von 15,7 Tagen, die als eine sehr befriedigende angesehen werden muss und sehr zu Gunsten einer guten Prognose der Zangenextraktionen spricht. Aus welchen Ursachen das Wochenbett anormal war, resp. weshalb die Wöchnerinnen so lange in klinischer Behandlung blieben, soll im Folgenden näher beleuchtet werden.

Unter den Wöchnerinnen die nach Verlauf von 12 Tagen aus der klinischen Behandlung entlassen wurden, befanden sich auch manche, die bei der Geburt schwere Verletzungen davon getragen hatten. Die Wunden wurden vernäht, aseptisch behandelt und heilten per primam intentionem. Die Nähte wurden gewöhnlich am 8. oder 9. Tage entfernt. In 16 Fällen konnte jedoch die Entlassung erst später erfolgen, weil die Wunden nicht glatt verheilt waren. Es war eine Infektion eingetreten; die Wunden eiterten, dabei fanden sich manchmal Temperatursteigerungen bis zu 40°. Ein schmutzig grauer Belag war meistens das Zeichen der schlecht geheilten resp. inficierten Wunden. Es gelang jedoch,

durch antiseptische Behandlung schwere Folgen abzuwenden, so dass auch diese Wöchnerinnen schliesslich gesund und geheilt entlassen werden konnten. In wenigen Fällen bedurfte es einer Colporaphie oder secundären Naht. In einem Falle nämlich Nr. 95, Jahrgang 1892–93, hatte sich eine Scheidenmastdarmfistel infolge der Quetschung durch die Zange ausgebildet. Die Vagina zeigte einen schmierigen Belag. Der Verschluss der Fistel gelang und nach 34 Tagen konnte die Wöchnerin entlassen werden. Ausserdem wurden in 23 Fällen die Wöchnerinnen länger als 12 Tage in der Klinik zurück behalten, weil die Lochien von übelriechender Beschaffenheit waren. Ein atypisches Wochenbett wurde in 6 Fällen dadurch verursacht, dass Reste von den Eihäuten oder der Placenta im Uterus zurückgeblieben waren, deren Zersetzung jauchigen Ausfluss mit Temperatursteigerungen zur Folge hatte. In fast allen Fällen wurde sodann der Uterus mit der Hand ausgeräumt, die zersetzten Massen entfernt, worauf die Rückbildung der Uterusschleimhaut ohne weitere Zwischenfälle erfolgte. Sieben von den Wöchnerinnen, welche mit der Zange entbunden worden waren, erkrankten an Mastitis, in allen Fällen wurde schliesslich Heilung erzielt; sei es durch lokale Behandlung der Entzündung oder durch chirurgische Eingriffe. Auch die im Wochenbett so häufige Erkrankung der Parametrien war in 11 Fällen die Ursache eines anormalen Puerperiums. Die Diagnose derselben war in den meisten Fällen unzweifelhaft; in anderen jedoch liess nur die Druckempfindlichkeit direkt zu beiden Seiten des Uterus auf eine parametritische Erkrankung schliessen. Die Exsudate wurden nach kurzer Zeit resorbiert. Von andern Complikationen, die im Wochenbett eintraten, sind noch folgende zu erwähnen: In einem Falle erkrankte die Wöchnerin an Influenza, so dass diese das Puerperium verlängerte. In zwei Fällen wurden die Wöchnerinnen aus dem Grunde nicht entlassen, weil sie vor der Geburt eklamptische An-

fälle gehabt hatten und der Eiweissgehalt des Urins sich auch nach der Geburt nicht erheblich verringerte. Anaemie hatte zweimal eine Verlängerung des Wochenbettes zur Folge. Im ersten Falle blutete es nach der Geburt aus den erhaltenen Verletzungen, am meisten aber aus dem nur wenig kontrahierten Uterus so stark, dass Pulslosigkeit eintrat. Den drohenden Exitus letalis konnte man dadurch verhindern, dass man Transfusionen von Cl Na machte und Campher einspritzte. Dass unter diesen Umständen das Wochenbett länger dauerte als normal, ist wohl begreiflich, da die Wöchnerin längere Zeit gebrauchte, um die verlorenen Kräfte wieder zu erhalten. Aehnlich ging es im zweiten Falle. Krankheiten der Respirationsorgane wurden dreimal im Wochenbett beobachtet; im ersten Falle war es eine Pneumonie; dieselbe verlief günstig, denn am 15. Tage nach der Geburt konnte die Wöchnerin gesund die Klinik verlassen. Im zweiten Falle zog sich die Wöchnerin eine Pleuritis und Bronchitis zu. Ausser reichhaltigem Rasseln ergab die Auskultation links hinten und unten Reibegeräusche. Die Kranke wurde auf ihren Wunsch bereits am 12. Tage entlassen, obwohl die Krankheitserscheinungen der Lunge noch vorhanden waren. Eine hartnäckige Lungenerkrankung, über deren Wesen nichts Näheres vermerkt ist, wurde im dritten Falle beobachtet; die Patientin konnte erst 39 Tage post partum entlassen werden. Einmal war die schlechte Kontraktion des Uterus die Veranlassung zu einem atypischen Puerperium. Bei der Wöchnerin trat bald nach der Geburt ein starker Schüttelfrost ein; die Rückbildung des Uterus erfolgte sehr langsam, trotzdem mehrere Ergotininjektionen gemacht worden waren; ein ziemlich grosser Blutverlust und eine darnach eintretende Anaemie konnte die Entlassung der Kranken erst nach 16 Tagen ermöglichen.

Es erübrigt uns noch, die Todesfälle der Mütter zu besprechen. Sieben Wöchnerinnen oder 3,8% starben; diese

geringe Mortalitätsziffer beweist, wie berechtigt die Behauptung ist, dass die Prognose der Zangenoperation für die Mutter eine ungefährliche ist. Denn obige Procentzahl wird bei weitem von den bei normalen Geburten durchschnittlich vorkommenden Todesfällen überschritten. Was die einzelnen Todesfälle, resp. die nachher stattgefundenen Autopsien anbelangt, so finden wir in den Journalen folgendes vermerkt: Nr. 128 des Jahrgangs 1889—90 wurde wegen eklamptischer Anfälle mit dem Forceps entbunden. Parturiens trug mehrere Verletzungen bei der Geburt davon: links einen Cervixriss und rechts mehrere Scheidenrisse; bald nach der Geburt stieg die Temperatur auf 40,1°; 2 Tage post partum trat der exitus letalis ein. Bei der Section fand sich links ein Cervixriss, der über die Gegend des inneren Muttermundes 3—4 cm. hinausreichte und das Uterusparenchym bis zum Peritoneum durchtrennte; als Todesursache wurde Peritonitis universalis konstatiert. Bei Nr. 285 des Jahrgangs 1890—91 wurde wegen langer Geburtsdauer und Ermattung der Kreissenden die Zange angelegt; Parturiens trug einen Scheidendammriss III. Grades davon; der Blutverlust wurde auf 2 l geschätzt; die gesetzten Wunden, welche genäht wurden, heilten nicht, sie waren beständig eitrig belegt; es traten Temperatursteigerungen bis 41° ein und nach 29 Tagen erfolgte exitus letalis. Bei der Autopsie fand sich ein embolischer Propf in der Vena spermatica. Der dritte Todesfall betraf die Wöchnerin Nr. 180, Jahrgang 1891—92. Die Zange wurde wegen Verlangsamung und Unregelmässigkeit der kindlichen Herztöne angelegt, wobei ein nicht tiefgehender Scheidenriss verursacht wurde. Sechs Tage nach der Geburt trat der Tod ein. Die Section ergab ausser Peritonitis acuta noch Myo- und Endokarditis. In demselben Jahre wurde ein zweiter Todesfall konstatiert, nämlich bei Nr. 153. Eklamptische Anfälle gaben die Indikation zur Zange. Der Uterus war nach der Geburt atonisch; die Patientin verlor circa 2 l

Blut; es trat allgemeiner Collaps ein, welchem die Wöchnerin 5 Stunden nach der Geburt erlag. Die Section stellte Mitralstenose und Granularniere als Todesursache fest. Die drei übrigen Todesfälle im Wochenbett hat das Jahr 1893—94 zu verzeichnen. Bei Nr. 6 dieses Jahrgangs wurde wegen Blutung in der Geburt der Forceps angelegt. Das Kind wurde, wie bereits früher erwähnt, mit zertrümmerten Schädelknochen tot geboren; die Mutter trug eine Verletzung des Scheidengewölbes davon; infolge Peritonitis universalis trat 3 Tage post partum der exitus ein. Die Section konstatierte einen abgekapselten Erguss in der linken Lendengegend; die Schleimhaut der Scheide war schmutzig belegt, übelriechend und mit nekrotischen Fetzen versehen. Eitrige Peritonitis und lymphatische Septicaemie wurde als Todesursache bei Nr. 58 des Jahres 1893—94 gefunden. Die Zange war wegen andauernder Schwäche angelegt worden, Parturiens hatte einen Dammriss III. Grades davongetragen. Der Tod trat 10 Tage nach der Geburt ein. Eine ähnliche Todesursache wurde bei Nr. 113 konstatiert; Unregelmässigkeit der kindlichen Herztöne gab die Indikation zur Zange; der Tod der Mutter erfolgte am 16. Tage nach der Geburt. Im hinteren Scheidengewölbe fand sich ein perforierendes Geschwür, wodurch eine eitrige Peritonitis verursacht wurde. Es verdient der Umstand eine besondere Erwähnung, dass in drei Fällen, in welchen die Mutter im Wochenbett starb, auch das Kind tot geboren war.

Fassen wir die Resultate der Zangengeburten an der geburtshülflichen Klinik zu Bonn nochmals kurz zusammen, so ergiebt sich Folgendes: In dem Zeitraum vom 1. April 1885 bis zum 1. Januar 1895 wurden hier 4122 Frauen entbunden; in 181 Fällen oder 4,39 % wurde die Geburt mit der Zange beendigt. Unter den Entbundenen waren 143 oder 79 % Primiparae und 38 oder 21 % Zweit- resp. Mehrgebärende. Von den Müttern blieben unverletzt 44 oder 24,3 %, verletzt

wurden 130 oder 71,7 %, während nur 7 oder 3,8 % im Wochenbett starben. Das Puerperium war in 112 Fällen oder 61,8 % ein normales, während 62 Wöchnerinnen oder 34,2 % teils wegen Nichtheilens der erhaltenen Verletzungen, teils wegen sonstiger Komplikationen länger als 12 Tage in klinischer Behandlung verblieben; im Durchschnitt dauerte das Puerperium 15 Tage. Von den geborenen Kindern kamen normal 39 oder 21,5 % zur Welt, während 37 oder 20,4 % mit Verletzungen durch die Zange geboren wurden. Es starben insgesammt 16 Kinder oder 8,8 % und zwar kamen 12 tot zur Welt und 4 wurden aus ihrer Asphyxie nicht wiederbelebt. Somit kann man mit vollem Rechte die Behauptung aufstellen, dass die Zangenoperation eine für Mutter und Kind ungefährliche Operation ist, wenn sie mit der nötigen Vorsicht und unter streng antiseptischen Kautelen ausgeführt wird. Aus den guten Resultaten, die in der Bonner geburtshülflichen Klinik mit der Zange erzielt wurden, kann man aber auch die vielfach bestrittene Ansicht rechtfertigen, dass die Zange auch bei langer Geburtsdauer resp. bei Wehenschwäche und Ermüdung der Kreissenden angelegt werden darf. Denn die Verletzungen, die mit der Zange verursacht werden, heilen, wie aus dem Vorigen ersichtlich ist, meistens per primam intentionem, wenn sie antiseptisch behandelt werden, haben also keinen Nachteil für die Mutter; ebensowenig schaden die meisten der durch die Zange dem Kinde zugefügten Verletzungen, abgesehen von den wenigen Fällen, in denen durch die Compression der Zange der Tod des Kindes veranlasst wurde. Ferner ist es klar, dass bei manchen Geburten ein lebendes Kind zur Welt gebracht wurde, in welchen bei längerem Abwarten resp. bei spontaner Beendigung der Geburt unfehlbar das Leben des Kindes verloren gewesen wäre. Somit scheint *Münchmeyer* mit seiner Behauptung, dass die Zangenoperation die blutigste aller Operationen des Geburtshelfers wäre, zu weit gegangen zu sein. Allerdings muss man zugeben, dass die Zange nur

dann den gewünschten guten Erfolg bringt, wenn ihre Anwendung viel geübt, wenn sie mit Ueberlegung und Ruhe gebraucht und dabei die Erfahrungen der Antisepsis der heutigen Zeit besonders im Auge behalten werden.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. *Fritsch* für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit, sowie Herrn Privatdocenten Dr. *Pletzer* für die reichliche Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen besten Dank auszusprechen.

VITA.

Geboren wurde ich, Hermann Hesemann, als Sohn des Anton Hesemann und der Frau Sibylla Hesemann geb. Schaffrath am 19. November 1870 zu Roggendorf Landkreis Cöln. Nach einem mehrjährigen Besuch der Elementarschule zu Thenhofen, absolvierte ich die unteren Klassen des Gymnasiums auf der höheren Bürgerschule in Zons am Rhein, und wurde Sommersemester 1886 auf der Obertertia des kgl. Gymnasiums zu Neuss aufgenommen; nach fünfjährigem Besuch dieses Gymnasiums erhielt ich das Zeugnis der Reife und bezog S.-S. 1891 die Universität zu Bonn, um mich dem medizinischen Studium zu widmen. Hierselbst machte ich nach 4 Semestern das Tentamen physicum. Das Rigorosum bestand ich am 8. Februar 1895.

Besonderen Dank schulde ich Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Trendelenburg, durch dessen Güte es mir vergönnt ist, an der chirurgischen Klinik während 3 Monaten die Stelle eines Unterarztes zu bekleiden.

Meine Lehrer waren die Herren:

Binz, Bohland, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Fritsch, Jores, Geppert, Hertz †, Kekulé, Koester, Ludwig, Nußbaum, Pflüger, Pletzer, Saemisch, Schaaffhausen †. Schiefferdecker, Schmidt, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen Dank!